

울릉도 토기 산지에 대한 지구화학적 연구

A geochemical study on an area of production for the potteries from the Ullung island

홍영국(Young Kook Hong) · 이승구(Sung Koo Lee)

한국지질자원연구원(ykhong@kigam.re.kr)

1. 서언

본 연구의 목적은 울릉도에서 출토된 14개의 토기를 지질학 및 지구화학적 방법으로 그 산지를 추정하고자 하는 것이다. 14개의 울릉도 출토 토기를 대상으로 희토류원소 분석을 실시하여 그 결과를 울릉도에 분포하는 암석들의 지구화학적 특징과 상호 비교하여 토기의 산지를 추정하고자 한다. 울릉도는 육지와 고립된 화산섬으로서 그 지질과 암석 분포가 비교적 단순하여, 울릉도 산 토기로 추정되는 시료를 지구과학적인 방법을 통하여 산지 추정이 가능하리라고 판단하여 본 연구를 실시하였다.

2. 시료 채취 및 실험 방법

토기의 희토류원소 분석을 위하여 토기시료는 비교적 균질한 편이므로 약10g의 토기파편으로부터 미세가루로 분쇄 및 분말화(-200메쉬 크기)하였다. 분석 과정에서의 분석오차는 경희토류(La-Gd)가 10%정도이고, 중희토류(Tb-Lu)가 10%를 초과하는 것으로 사료된다.

3. 결과 및 고찰

1) 토기 시료의 주성분 원소 함량을 보면 높은 알칼리 함량과 대부분 K_2O 의 함량이 Na_2O 함량보다 더 많은 K-계열의 분화 경향을 보인다. 토기에 대한 주원소 분석 결과로는 단지 화성암, 특히 화산암의 주 원소 함량과 유사함을 나타내 준다.

2) 울릉도에서 분포하는 다양한 화산암들의 REE 분포도와 연구 토기의 REE 분포도는 매우 유사하다. 또한 울릉도 출토 토기와 경주 출토 토기에서도 REE 분포도는 비슷하게 나타난다.

3) 가벼운 희토류원소(La-Sm)가 부화되어 있고 무거운 희토류원소가(Gd-Lu) 결핍되어 있으며 약간의 Eu의 부(-)의 이상을 보이는 울릉도에서 출토된 토기의 REE 분포도는 울릉도에 분포하는 trachybasalt, basaltic trachyandesite, trachyte, phonolite, trachyandesite와 pumice를 어떤 비율로 혼합한 것과 매우 유사하다고 판단된다.

4) 울릉도에서 산출된 토기의 REE 분포는 가벼운 희토류원소(La-Sm)가 부화되어 있고 무거운 희토류원소(Gd-Lu)가 결핍되어 있으며 약간의 Eu의 부(-)의 이상을 보이는 것을 보아서 울릉도 출토 토기는 울릉도 화산암들의 풍화산물로 제작되었을 가능성이 크다.